株式会社 エム・システム技研

計装用プラグイン形変換器 ***MX・UNIT*** シリーズ

取扱説明書

デジタル設定形
アナログバックアップ

形 式
MXAB

ご使用いただく前に

このたびは、エム・システム技研の製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本器をご使用いただく前に、下記事項をご確認下さい。

■梱包内容を確認して下さい

・変換器（本体＋ソケット）.....1 台

■形式を確認して下さい

お手元の製品がご注文された形式かどうかスペック表示で形式と仕様を確認して下さい。

■取扱説明書の記載内容について

本取扱説明書は本器の取扱い方法、外部結線および簡単な保守方法について記載したものです。

ご注意事項

● EC 指令適合品としてご使用の場合

・本器は設置カテゴリ II、汚染度 2、最高使用電圧 300 V の使用に適合しています。設置に先立ち、本器の絶縁クラスがご使用の要求を満足していることを確認して下さい。また、本器の入力－出力－電源間の絶縁能力は基本絶縁です。
・本器は盤内蔵形として定義されるため、必ず制御盤内に設置して下さい。
・高度 2000 m 以下でご使用下さい。
・制御盤か相当品に収納し、D 種（第 3 種）接地を実施して下さい。
・ユニットの電源にはノイズフィルタを入れて下さい（MZS － 1206 － 33 TDK ラムダ製または相当品をご使用下さい。）
・お客様の装置に実際に組込んだ際に、規格を満足させるために必要な対策は、ご使用になる制御盤の構成、接続される他の機器との関係、配線等により変化することがあります。従って、お客様にて装置全体で CE マーキングへの適合を確認していただく必要があります。

●供給電源

・許容電圧範囲、電源周波数、消費電力
スペック表示で定格電圧をご確認下さい。
交流電源：定格電圧 100 ～ 240 VAC の場合
85 ～ 264 V AC、47 ～ 66 Hz、約 10 VA
直流電源：定格電圧 12 ～ 24 VDC の場合 10.8 ～ 26.4 V DC
約 3.5 W
定格電圧 110 VDC の場合 85 ～ 150 V DC、約 3.5 W

●取扱いについて

・ソケットから本体部の取外または取付を行う場合は、危険防止のため必ず、電源および入力信号を遮断して下さい。

●設置について

・屋内でご使用下さい。
・塵埃、金属粉などの多いところでは、防塵設計のきょう体に収納し、放熱対策を施して下さい。
・振動、衝撃は故障の原因となることがあるため極力避けて下さい。
・周囲温度が -5 ～ +55℃を超えるような場所、周囲湿度が 30 ～ 90 % RH を超えるような場所や結露するような場所でのご使用は、寿命・動作に影響しますので避けて下さい。

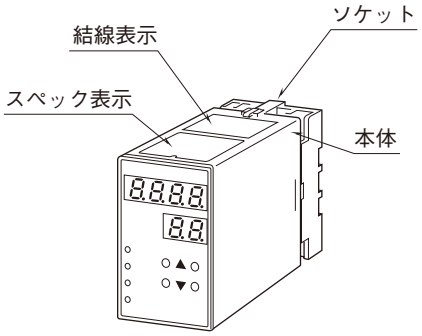
●配線について

・配線（電源線、入力信号線、出力信号線）は、ノイズ発生源（リレー駆動線、高周波ラインなど）の近くに設置しないで下さい。
・ノイズが重畳している配線と共に結束したり、同一ダクト内に収納することは避けて下さい。

●その他

・本器は電源投入と同時に動作しますが、すべての性能を満足するには 10 分の通電が必要です。

各部の名称



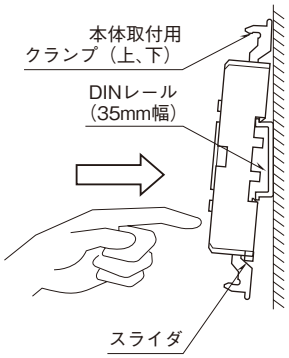
取付方法

ソケットの上下にある黄色いクランプを外すと、本体とソケットを分離できます。

■ DIN レール取付の場合

ソケットはスライダのある方を下にして下さい。ソケット裏面の上側フックを DIN レールに掛け下側を押して下さい。

取外す場合はマイナスドライバなどでスライダを下に押下げその状態で下側から引いて下さい。



ソケットの形状は機種により多少異なることがあります。

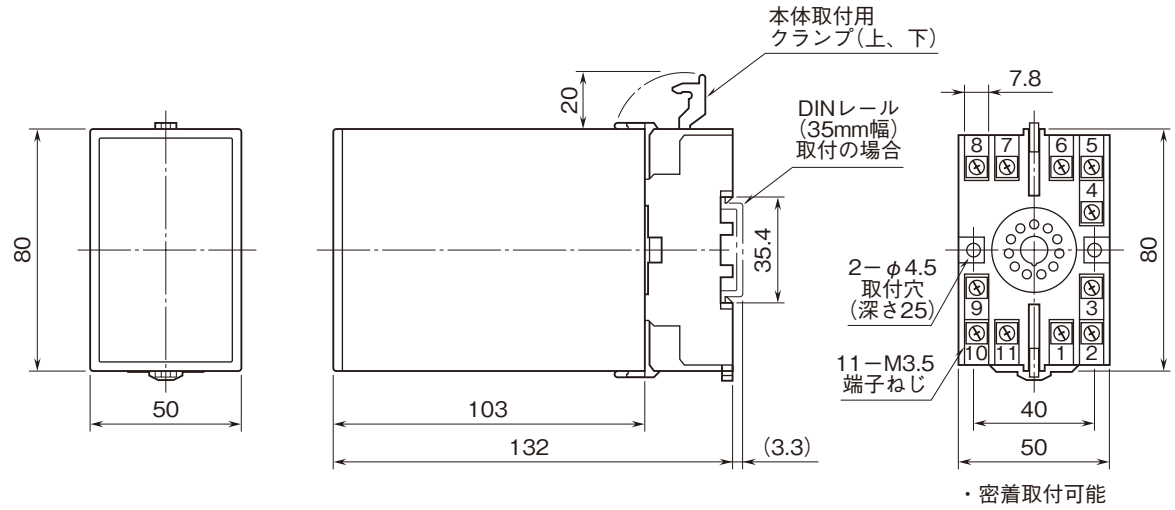
■壁取付の場合

次ページの外形寸法図を参考に行って下さい。

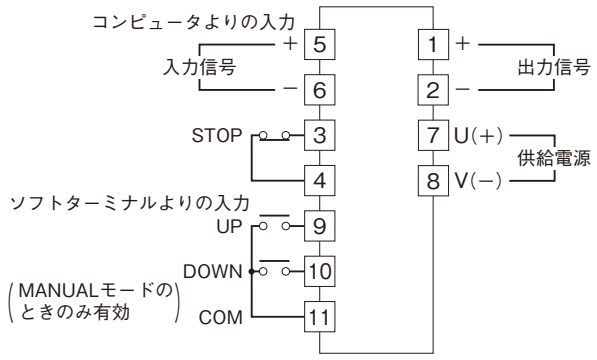
接　続

各端子の接続は下図もしくは本体上面の結線表示を参考にして行って下さい。

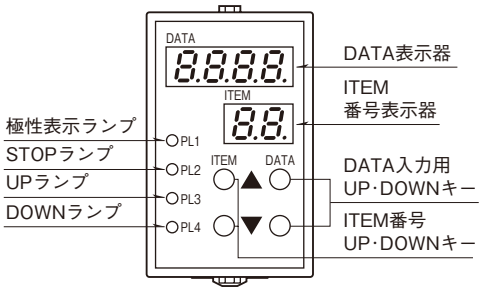
外形寸法図（単位：mm）



端子接続図



前面図と設定方法



●設定方法

① ITEM ▲または▼で 01 を表示
② DATA ▲または▼で 1 を表示→ DATA 表示
　　2 を表示→全 DATA を変更可能にするとき
③ ITEM ▲または▼で変更したい ITEM 番号を表示
④ DATA ▲または▼で入力したい DATA を表示
⑤ ③⇄④を繰り返す。
（キー操作完了 1 秒後に DATA が格納されます。）
⑥ ITEM ▲または▼で 01 を表示
⑦ DATA ▲または▼で 1 を表示
⑧ ITEM ▲または▼で P を表示（DATA は PV を表示）
（この状態で ITEM ▲または▼で DATA を表示・確認できます。）
注）同時に 2 つ以上のボタンを押さないで下さい。

ITEM	変 更	DATA	項　目	出荷時設定値
P	－	-9999 ～ 9999	出力値実量表示 （ITEM 8、9 でスケーリングした値を表示）	－－
01		1、2、3	DATA 設定の範囲 1：ITEM 表示のみ可能 2：全 DATA 可能 3：ITEM 33 のみ変更可能	1
02		0、1、10、20	ステータス表示（通常 0 を表示する。） 0：正常 1：E^2PROM 異常 10：PV 表示 -9999 ～ 9999 の範囲外 20：出力（-15 ～ 115 % または ITEM 31、32）の範囲外	－－
03／L	2	-15.0 ～ 115.0	ITEM 01 が 1 のときは入力値 % 表示 2 のときは DATA ▲または▼でループテスト出力（L を表示）	－－
04	2	-99.99 ～ 99.99	入力ゼロ調整（%） （ITEM 27 で設定した値を微調整）	0.00
05	2	-99.99 ～ 99.99	入力スパン調整（%） （ITEM 28 で設定した値を微調整）	0.00
06	2	-99.99 ～ 99.99	出力ゼロ調整（%） （ITEM 29 で設定した値を微調整）	0.00
07	2	-99.99 ～ 99.99	出力スパン調整（%） （ITEM 30 で設定した値を微調整）	0.00
08	2	-9999 ～ 9999	出力 0 % スケーリング値設定 （ITEM 04、05 で設定した値をスケーリング） （ITEM 09 より小さい値を設定）	0.0
09	2	-9999 ～ 9999	出力 100 % スケーリング値設定 （ITEM 04、05 で設定した値をスケーリング） （ITEM 08 より大きい値を設定）	100.0
10	2	0 ～ 3	小数点位置　0：□□□□ 1：□□□.□ 2：□□.□□ 3：□.□□□	1
11	2	0 ～ 5	移動平均機能（10 ms ／回） 0：なし　1：5 回　2：8 回　3：12 回　4：20 回　5：36 回	1
12	2	0 ～ 12	一次遅れ機能 12：約 100 s　0 → 90 % DATA を 1 減少させるごとに応答時間は半減します	1
13	2	0、1	MANUAL モード時の出力 0：「記憶遡及時間」の出力値 1：「MANUAL モード時の出力初期値」で設定した値	0
14	2	-15.0 ～ 115.0	MANUAL モード時の出力初期値	-15.0
15	2	0 ～ 20	記憶遡及時間（秒）	0

ITEM	変 更	DATA	項　目	出荷時設定値
16	2	0、1 ～ 100	スライドバック速度 MANUAL モード→ AUTO モード時の入力への追従時間(% ／秒) 0 に設定したときはスライドバック動作を行わず、 カスケード値に戻ります	0
17	2	0、1	電源断時の出力記憶 0：無効 1：有効「記憶遡及時間」前の出力値を記憶	1
18	2	-15.0 ～ 115.0	電源投入時の出力初期値 (「電源断時の出力記憶」を無効にし使用)	-15.0
19	2	1 ～ 999	UP ／ DOWN 応答時間設定 0 → 100 % の変化時間（秒）	20
20	2	0、1	UP ／ DOWN 出力スムージング設定 0：なし「UP ／ DOWN 応答時間設定」で増加します。 1：あり「0 %」から「UP ／ DOWN 応答時間設定」 まで徐々に増加します。	0
21	2	0、1 ～ 60	表示時間の設定（最終アクセス後、表示している時間） 0：連続、1 ～ 60：表示時間（分）	10
24	2	0、1	DOWN 入力論理 0：LOW またはショートにて有効 1：HIGH またはオープンにて有効	0 *2
25	2	0、1	UP 入力論理 0：LOW またはショートにて有効 1：HIGH またはオープンにて有効	0 *2
26	2	0 ～ 3	STOP 入力論理 0：LOW またはショートにて AUTO モード (STOP 時　入力値更新停止) 1：HIGH またはオープンにて AUTO モード (STOP 時　入力値更新停止) 2：LOW またはショートにて AUTO モード 3：HIGH またはオープンにて AUTO モード	2 *2
27	2	-1.00 ～ 1.00	0 % 入力電圧設定（0 % 時の入力電圧を設定） (ITEM 28 より小さい値を設定)	S1：-1.00 V
28	2	-1.00 ～ 1.00	100 % 入力電圧設定（100 % 時の入力電圧を設定） (ITEM 27 より大きい値を設定)	S1：1.00 V
27	2	-10.0 ～ 10.0	0 % 入力電圧設定（0 % 時の入力電圧を設定） (ITEM 28 より小さい値を設定)	S2：-10.0 V
28	2	-10.0 ～ 10.0	100 % 入力電圧設定（100 % 時の入力電圧を設定） (ITEM 27 より大きい値を設定)	S2：10.0 V
27	2	-30.0 ～ 30.0	0 % 入力電圧設定（0 % 時の入力電圧を設定） (ITEM 28 より小さい値を設定)	S3：-30.0 V
28	2	-30.0 ～ 30.0	100 % 入力電圧設定（100 % 時の入力電圧を設定） (ITEM 27 より大きい値を設定)	S3：30.0 V
29	2	-1.00 ～ 1.00	0 % 出力電圧設定（0 % 時の出力電圧を設定） (ITEM 30 より小さい値を設定)	V1：-1.00 V
30	2	-1.00 ～ 1.00	100 % 出力電圧設定（100 % 時の出力電圧を設定） (ITEM 29 より大きい値を設定)	V1：1.00 V
29	2	-10.0 ～ 10.0	0 % 出力電圧設定（0 % 時の出力電圧を設定） (ITEM 30 より小さい値を設定)	V2：-10.0 V
30	2	-10.0 ～ 10.0	100 % 出力電圧設定（100 % 時の出力電圧を設定） (ITEM 29 より大きい値を設定)	V2：10.0 V
29	2	0.0 ～ 20.0	0 % 出力電流設定（0 % 時の出力電流を設定） (ITEM 30 より小さい値を設定)	Z1：4.0 mA
30	2	0.0 ～ 20.0	100 % 出力電流設定（100 % 時の出力電流を設定） (ITEM 29 より大きい値を設定)	Z1：20.0 mA
31	2	-15.0 ～ 114.9	出力値下限設定	-15.0
32	2	-14.9 ～ 115.0	出力値上限設定	115.0
33	3	0、1	設定値初期化 *1	0
34	－	－	バージョン表示	－

＊ 1、DATA ▲キーにて DATA 1 を表示し、DATA ▼キーをダブルクリックして下さい。初期化完了後、DATA 0 を表示します。

＊ 2、ST ／ STL を組合わせて使用する場合は、出荷時設定値にして下さい。

●入力設定
（例：入力電圧を -5.0 ～ 5.0 V に設定します。）

1、プログラムモードにします
ITEM 01 を「2」に設定することにより、各種設定が可能となります。

2、0 % 入力電圧設定
ITEM 27 を「-5.0」 に設定します。

3、100 % 入力電圧設定
ITEM 28 を「5.0」に設定します。

4、モニタモードにします
ITEM 01 を「1」に設定することにより、各種設定の変更が禁止となります。

5、PV 表示にします
ITEM を P に設定します。

●出力設定
（例：出力電圧を -10.0 ～ 0.0 V に設定します。）

1、プログラムモードにします

2、0 % 出力電圧設定
ITEM 29 を「-10.0」 に設定します。

3、100 % 入力電圧設定
ITEM 30 を「0.0」に設定します。

4、モニタモードにします

5、PV 表示にします

●スケーリング値設定
（例:PV 表示 -10.00 ～ 10.00 を -6500 ～ 350 に設定します。）

1、プログラムモードにします

2、小数点位置設定
ITEM 10 を「0」に設定します。

3、0 % スケーリング値設定
ITEM 8 を「-6500」に設定します。
（「-」の表示は PL1 が点灯することで表します。）

4、100 % スケーリング値設定
ITEM 9 を「350」に設定します。

5、モニタモードにします

6、PV 表示にします

●設定値初期化
工場出荷時の設定値に初期化します。

1、リセットモードにします
ITEM 01 を「3」に設定することにより、初期化が可能となります。

2、初期化設定
ITEM 33 を「1」に設定します。
（DATA ▲キーにて DATA 1 を表示します。）

3、初期化実行
DATA ▼キーをダブルクリックします。
（初期化完了後、DATA 0 を表示します。）

4、モニタモードにします

以上の操作で PV 表示、入力、出力が 0.0 ～ 100.0 % に調整できます。
必要に応じて、ITEM の設定を行って下さい。

動　作（出荷時設定値の場合）

● STOP 信号が有効のとき
MXAB の出力は、入力信号に対応して変化します。
● STOP 信号が無効のとき
入力信号が無効になり、出力信号はホールドされます。このとき、UP ／ DOWN 信号を有効にすることにより、出力信号を増・減させることができます。
UP ／ DOWN 信号が両方同時に有効のときは、出力はホールドされたままとなります。

点　検

①端子接続図に従って結線がされていますか。
②供給電源の電圧は正常ですか。
端子番号⑦－⑧間をテスタの電圧レンジで測定して下さい。
③入力信号は正常ですか。
入力端子⑤＋、⑥－間に正常な電圧が現れているかテスタの電圧レンジで測定して下さい。
④ STOP 信号が無効のときに出力信号は、入力信号に追従して変化しませんのでご注意下さい。
⑤出力信号は正常ですか。
負荷抵抗値が許容負荷抵抗を満足するか確認して下さい。

調　整

本器は出荷時校正済みですので、ご注文時の仕様通りにご使用になる限りは、調整の必要はありません。
ただし接続機器との整合をとる場合や定期校正時には、下記の要領で調整して下さい。

■調整方法
校正の場合は本器の基準精度に対し、十分精度を有する信号源および測定器を使用し、電源投入後 10 分以上経過してから行って下さい。
①設定値初期化を行います。
②プログラムモードにします。
③模擬入力信号を 0 % 相当値に設定し、ITEM 04 で PV 表示が 0.0 になるように調整します。
④模擬入力信号を 100 % 相当値に設定し、ITEM 05 で PV 表示が 100.0 になるように調整します。
⑤再び、模擬入力信号を 0 % 相当値に設定し、PV 表示を確認して下さい。
⑥ PV 表示がずれているときは、③～⑤の操作を繰返して下さい。
⑦模擬入力信号を 0 % 相当値に設定し、ITEM 06 で出力を 0 % に調整します。
⑧模擬入力信号を 100 % 相当値に設定し、ITEM 07 で出力を 100 % に調整します。
⑨再び、模擬入力信号を 0 % 相当値に設定し、出力を確認して下さい。
⑩出力がずれているときは、⑦～⑧の操作を繰返して下さい。
⑪モニタモードにします。

保　守

定期校正時は下記の要領で行って下さい。

■校　正

10 分以上通電した後、入力信号を 0、25、50、75、100 % 順で本器に与えます。このとき出力信号がそれぞれ 0、25、50、75、100 % であり、規定の精度定格範囲内であることを確認して下さい。出力信号が精度定格範囲から外れている場合は、調整の項目で指示した内容に従って調整して下さい。

保　証

本器は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障、または輸送中の事故、出荷後 3 年以内正常な使用状態における故障の際は、ご返送いただければ交換品を発送します。